科技期刊产业链价值流动机制和优化策略研究

杨海平 张冰越 吴瑞琳 覃周亚

南京大学信息管理学院，江苏省南京市栖霞区仙林大道 163 号　210023

摘 要 **【目的】**分析科技期刊产业链结构与产业链价值流动规律，为科技期刊产业链价值优化提出建议。**【方法】**运用知识管理的基本理论对科技期刊产业发展的知识链的上游、中游和下游进行梳理。基于价值链理论，结合科技期刊产业链，明确了供应链、增值链、输出链等分链条的价值活动，明晰科技期刊产业各环节的价值流向。**【结果】**以知识的流动为核心构建了上游生产与组织、中游发行与传播和下游服务与应用的科技期刊产业链结构图。从价值增值的角度分析了模块间的价值流动，并构建科技期刊产业链价值流动模型。**【结论】**科技期刊产业链存在价值流动堵塞、纵深拓展不足、利益分配失衡等问题。科技期刊应打通资源壁垒，实现协同共享；加速吸引资本注入，明确收益机制；深入挖掘内容资源，探索跨界增值渠道；完善技术手段，革新产业生态。

关键词：科技期刊；产业链；价值链；价值流动

1 引言

习近平总书记在二十届中央政治局第三次集体学习时强调，要加快培育世界一流科技期刊，建设具有国际影响力的科技文献和数据平台，发起高水平国际学术会议，鼓励重大基础研究成果率先在我国期刊、平台上发表和开发利用[1]。

科技期刊是国家科技创新体系的重要组成部分，是科研成果传播和科技文化交流的关键载体，是国际竞争文化软实力和科技创新力的无硝烟战场，在凝聚学术共同体、指引科研导向、推动科技进步等方面发挥着重要作用。随着科技期刊数字化、专业化、集团化、国际化变革的深入推进，科技期刊产业链在深度融合过程中逐渐重构，为科技期刊发展进入新的生态阶段带来了诸多机遇。然而，目前我国科技期刊产业链仍存在一定不足。横向视角观之，产业链各项环节之间存在壁垒，产业链堵塞，条块分割导致资源协同和资本融合困难；纵向视角观之，科技期刊产业链未实现一体化的纵深融合，缺乏全产业链贯通的价值流动机制。

作者简介：杨海平（ORCID: ），博士，教授，Email:yhp@nju.edu.cn；张冰越，博士研究生；吴瑞琳，硕士研究生；覃周亚，硕士研究生。

《关于深化改革培育世界一流科技期刊的意见》指出，“支持若干科技期刊出版企业跨部门、跨地区重组整合期刊资源，打通产业链、重构价值链、形成创新链”[2]。

在此背景下，对科技期刊产业链结构进行梳理，审视各链条和各模块之间的价值流动规律，探究产业链的卡口和堵点，有助于为我国科技期刊产业链高质量运行提出可循之策。

针对“科技期刊产业链价值活动”以及“科技期刊产业价值链”的内涵，不同学者对其认识有所差异。许洁等人以科研人员为立足点，认为科技期刊的价值创造与增值活动，指为满足科研人员研究、撰写、发表、传播科研成果需求而提供的一系列具有连续追加价值关系的产品或服务[3]。严玲艳等人则基于学术出版商视角，指出学术出版价值链是学术出版商在出版活动运作的全过程中，所有对学术出版商最终价值产生影响的价值活动所构成的链条[4]。郑雪洁将数字出版时代学术期刊产业价值链定义为生产最终产品或为提供相关服务而组成的相关企业间进行价值创造的链条[5]。朱泽等人研究了涵盖内容循环子系统、出版商价值子系统、数据商价值子系统的数字文献信息资源知识价值链，并构建了数字文献信息资源知识价值链流量存量模型[6]。曾元祥等人尝试对科技期刊产业链的价值流动环节进行阐述，探讨了科研人员（作者）、科技期刊出版商、科技期刊技术服务提供商、科技期刊发行商、学术评价服务商等主体之间的价值投入与产出的过程[7]。研究方法集中于定性研究，定量研究较少，例如叶光辉等人通过建立评价指标体系，对科技文献信息资源“生产—出版—消费”价值链中的知识价值进行测度，从而获取不同节点的知识价值贡献率[8]。

通过文献梳理发现，当前对科技期刊产业链价值活动的研究，主要集中于产业价值链的概念与内涵、环节与组成、延伸与重构，对于各链条、各环节之间的连接逻辑以及价值流动规律则涉及较少，并且大多忽视了潜在价值，包括隐形价值、沉默价值、服务价值等等。因此，本文将以知识的流动为核心串联起科技期刊产业价值链，探讨数字化融合发展下我国科技期刊产业链的结构变化；结合显性和隐性价值，分链条和环节研究科技期刊产业链的价值流动，并提出价值创造、价值增值、价值实现的发展策略。

2 理论基础

2.1 知识管理的基本理论

知识链协同理论。知识链的协同形成机理可以描述为：主体协同、机制协同和知识协同，主体协同是基础，机制协同为知识链运行提供动力，知识协同是关键要素，知识链的核心资源就是知识，知识通过流动、共享和创造实现协同[9]。

知识螺旋理论。该理论所描述的是显性知识与隐性知识在组合化、内化、社会化和外化的四种模式下进行转化的过程。具体来说，它是指隐性知识通过四种知识转换模式加以扩大，从而成为更高层次的知识本体。

知识价值观理论。知识价值观是一种知识的管理方法，其中知识被理解为静态的组织资源，被看作知识资本或者知识资产。知识价值观视角结合了许多概念（智力资本、学习、信息），知识可以提升组织绩效，具有战略、战术及运营价值，并且有助于制定更好的决策[10]。

科技期刊是学术论文的载体，学术论文是学术知识的呈现形式。科技期刊产业是以科学技术知识为主导的产业集群，在科技期刊产业链中贯穿着一条知识管理链，连接着科技期刊的上游（知识生产与组织）、中游（知识发行与传播）和下游（知识服务与应用）。该链条揭示了在不同主体的参与下，知识在科技期刊产业链上中下游的流动方式，明晰了价值的产生与价值的流向。

2.2 产业价值链和价值网

产业价值链（Industrial value chain）由价值链（Value chain）理论衍生而得。1985 年，著名管理学家迈克尔·波特（Michael Porter）在研究企业价值创造的基础上提出了“价值链”理论，意图从价值流动视角来描述企业内部相关生产活动。随后，该理论被不断补充完善，研究主体也从特定企业转向产业整体的价值创造，由微观层面上升至宏观层面。诸多学者均对产业价值链进行了概念界定，对其内涵的理解主要可以分为两种观点：一是从产业主体出发，认为产业价值链是打通各企业的价值链而形成的相互依存、统一协调的价值系统[11]；二是从产业环节出发，认为产业价值链是产业各环节企业为生产最终交易的产品或服务所经历的价值创造和增值过程[12]。前者将企业的价值活动视为产业价值链形成和发展的基础，并以此分析各产业主体从分离到组织的价值活动。产业环节视角，则是从产业链结构的组织和创造过程对产业价值链进行定义，涵盖了产品或服务在价

值创造过程的所有环节和阶段，侧重产业上中下游的价值交换、传递、转移和增值过程。

表 1 “产业价值链”的两种概念视角

视角	产业价值链内涵	侧重
产业主体	产业价值链是打通各企业的价值链而形成的相互依存、统一协调的价值系统	产业主体从分离到组织的价值活动
产业环节	产业价值链是产业中各环节企业为生产最终交易的产品或服务所经历的价值创造和增值过程	产业各环节蕴含的价值组织及创造的结构形式

随着数字化转型升级的不断推进，产业中的价值链发生网状交错和连接，价值链理论得以延伸与拓展，提出了以用户为核心的价值创造体系“价值网”概念。价值网取代了传统的链式结构，更加适用于具有显著动态性和复杂性的网络状交织价值系统。价值网视角下，利益相关者从原先的点对点线性关系转向多主体的互动关系[13]。以科技期刊为例，产业链下游的知识成果在进行传播的同时，以科研辅助的形式，与上游的学术创作进行价值交换，科技期刊产业链的价值流动链条便出现交织。

出版价值链是指内容资源从生产到开发到传播全过程中涉及到的各类投资与运营活动形成的链条式结构。与出版业价值链趋向一致，科技期刊价值链指的是从知识产生到学术论文撰写、发表、传播、应用、交互的过程中，所有价值创造与增值活动的步骤所组成的有组织的一系列活动。主要由“创作—生产—传播—阅读”几个主链构成，该价值链上每一个环节都隐藏着核心竞争力——内容。科技期刊出版的价值链从研究者的新思想开始，通过同行评议、出版、发行等环节增值，最终将思想传递给读者，并启发新的思想[14]。本文将结合产业价值链理论，对科技期刊产业链各环节、各模块的价值流动规律进行分析。

2.3 价值接受和价值共创

价值接受模型(Value Based Adoption Model，简称 VAM) 是由新加坡学者基姆构建而来,该模型以“感知有用性”“感知娱乐性”“感知费用”和“技术特性”作为分析用户价值接受的主要驱动因素。

价值共创理论认为，价值不是由企业单独创造的，而是由生产者、消费者和

其他利益相关者共同参与创造的。价值共创理论体现了三个特点：一是所有主体在价值创造中是相互连结的；二是各主体之间信息和资源的共享协同促进了整体价值的实现；三是价值共创的目标是满足发展环境的需求以及实现价值创造最大化[15]。

3 科技期刊产业链价值流动机制

3.1 以知识流动为导向的科技期刊产业链结构

科技期刊产业是以科学技术知识为主导的产业集群，在科技期刊产业链中贯穿着一条知识管理链，连接着科技期刊的上游（知识生产与组织）、中游（知识发行与传播）和下游（知识服务与应用）。在科技期刊产业的上游，在对显性知识（学术论文、科研数据等）进行编辑出版载于期刊、数据库等介质中，更需要将知识生产者在日常科研工作中所形成的知识经验等隐性知识进行传导与辐射，以实现知识资源的深度挖掘与最大化利用。在科技期刊产业的中游，由于科技期刊的高度专业化、知识时效长、被动传播的属性，所形成的以科技期刊为核心的一对多、全链通式的知识传播模式辐射给受众。在科技期刊产业的下游，通过知识协同，连接多知识经济实体，互补知识，进行知识创新，助力成果转化。科技期刊产业链基本环节如图 1 所示。

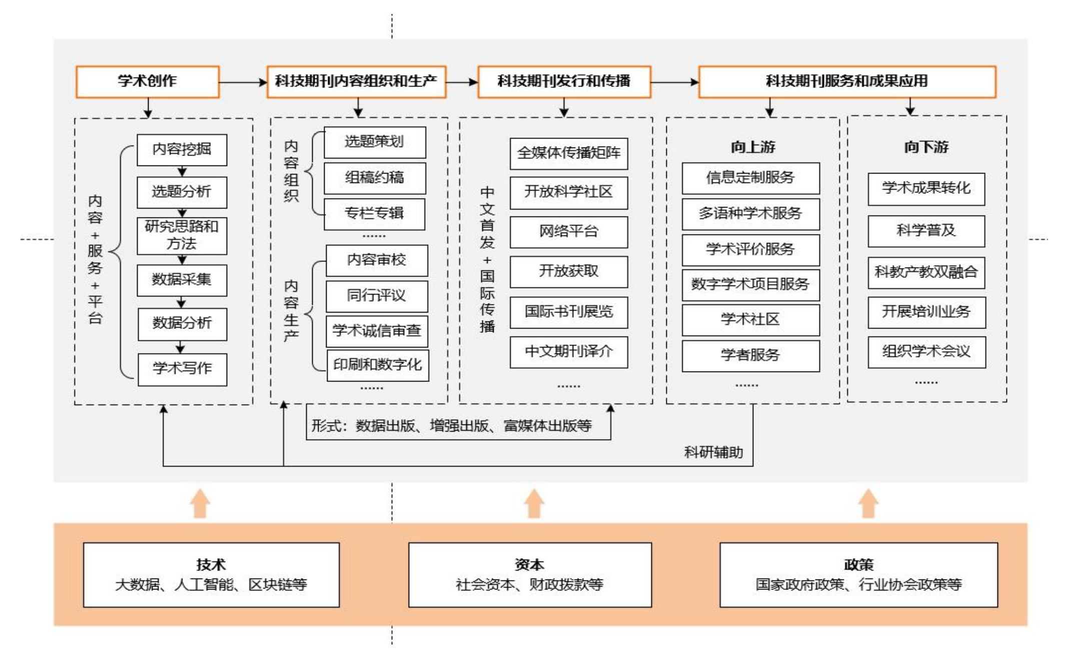


图 1 科技期刊产业链结构图

3.2 科技期刊产业链各环节价值活动分析

3.2.1 供应链

科技期刊供应链主要由作者群、出版社、发行公司和读者群组成，作者是原材料(作品)的供应者，出版社是原材料(作品)制造者，发行公司是分销者，而读者则是最终用户，每个环节相互依存，完成物流、信息流和资金流的流动。

基于数字出版模式，科技期刊出版供应链通过数字化手段进行了数字化升级和传播，供应链只涉及信息流和资金流。在科技期刊数字出版供应链中，内容生产者(作者)向内容集成商(出版商)提供原创作品，内容集成商将编辑审稿后的作品提供给技术供应商，对作品进行数字化运营，同时将数字内容提供给渠道运营商，通过线上线下多种渠道对期刊内容进行传播。最后，用户借助各种终端设备从网络平台获取自己需要的内容和服务。终端设备提供商、电信运营商、金融服务商等是向读者提供数字内容过程中技术手段的提供者。数字信息的流动构成了目前的科技期刊数字出版供应链，如图 3 所示。

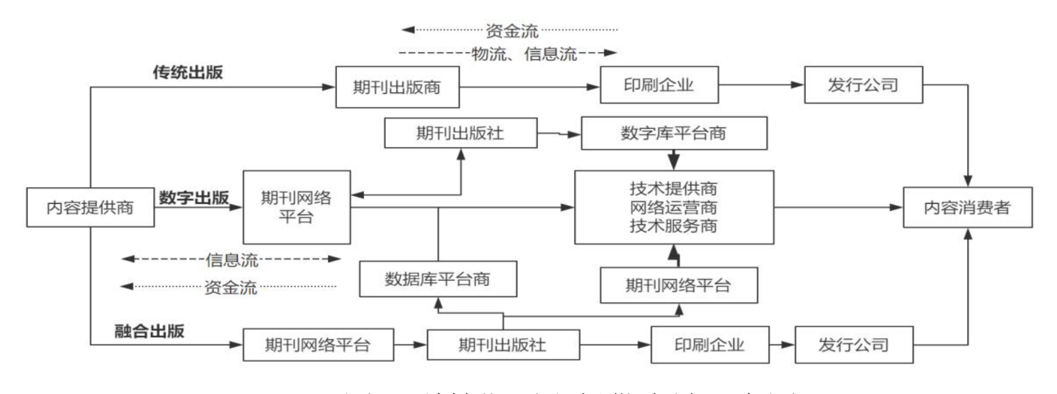


图 3 科技期刊出版供应链示意图

3.2.2 增值链

科技期刊价值链的主体价值是论文中的原创思想，也就是知识，价值链上的其他环节都是辅助增值。参与到科技期刊价值增值过程的角色有：作者、评审者、编辑人员、策划人员、技术服务商、发行商、销售渠道商、读者（用户）等。作者根据自己的研究，撰写论文，完成初始价值创造，作者是内容生产者，为价值链提供主体价值。评审者一般包括期刊编委会、审稿专家等，把关期刊学术论文的质量，承担了“守门人”的角色，为价值链增值。编辑人员对论文进行标准化加工，完善论文信息的学术性、科学性、创造性,使其达到出版要求。策划人员根据科研前沿热点，策划专栏，高度集中期刊内容，提升期刊可读性与影响力。技术服务商为论文内容深度挖掘加工提供技术支撑，如可视化展现论文内容、搭

建知识元数据库等，承担了价值内容具体可视的工作。发行商和销售渠道商通过各种渠道发行、传播期刊，承担了联结者的角色，串联起整个价值链。读者（用户）处在价值链的末端，接收期刊信息，享受知识服务，并通过反馈、互动产生新的思想，而对于科技期刊来说，其读者（用户）与作者同质化程度很高，在接收期刊信息之后，读者（用户）很有可能成为新一条增值链的发起者，读者（用户）可以说既是消费者也是内容生产者。

科技期刊是论文的集合体，论文可以视为知识的集合体。知识通过增值链实现价值增值，出版部门对知识进行整合、挖掘，将单体的知识综合连接，形成知识网、知识库，进而提供智库等知识服务。增值链的管理目标是将无序的知识有序化，高效呈现知识自身的价值，保障知识有效传播，实现信息增值最大化。

3.2.3 输出链

科技期刊价值链输出链位于科技期刊价值链的末端，中端增值链的增值目标在此得以实现。输出链的主体对象是读者、政府、科研机构等消费者，增值实现的标准就是消费者满意科技期刊提供的知识价值和服务价值。输出链的管理目标是对消费者需求进行了解和整合，及时向增值链反馈，促使增值链以多种方式进行价值增值活动，进而获得消费者对期刊价值的认可。

就科技期刊而言，目前大多数期刊提供的知识服务内容和质量并不能很好地满足用户的需求，用户参与度和交互性有很大的提升空间。目前，科技期刊知识服务需创造和拓展用户目标需求，为其提供高附加值的服务进行转变。科技期刊用户的特殊性在于，绝大部分的用户也是内容的生产者，在给予适当刺激的条件下，用户可以从知识服务的接受者转变为知识服务的参与者，对信息的需求、问题解决方案设计以及用户的认可与分享创作可以成为用户参与知识服务共创的动机。与单向提供知识服务不同，用户的参与在提升用户成就感和满意度的同时，也能激发知识创造，提升知识服务质量。通过各类目标群体的价值共创，形成基于学术、科研生态圈甚至产业界的生态系统，见图 4。

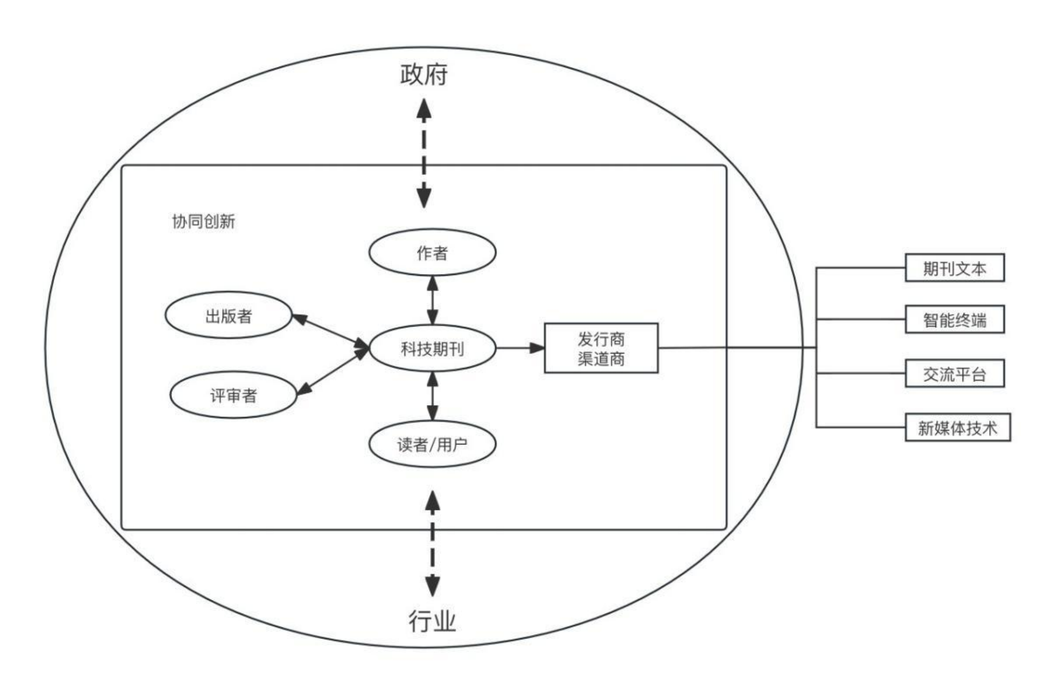
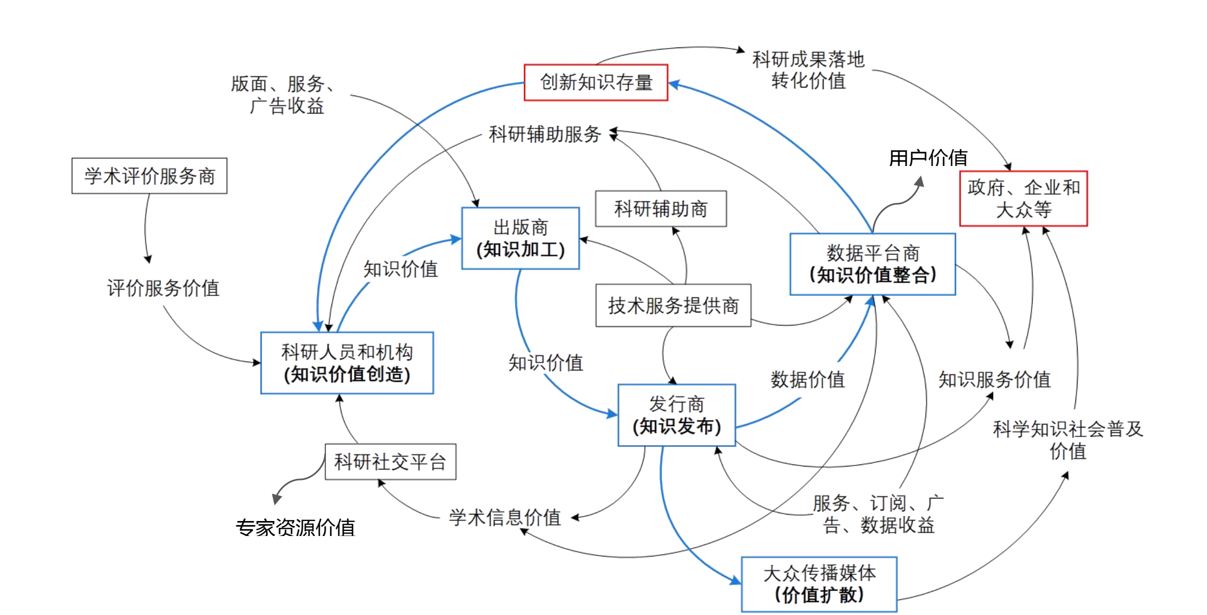


图 4 科技期刊知识服务价值共创示意图

3.3 科技期刊产业链价值流动规律

从价值增值的角度来看，科技期刊产业链可视为是一条围绕“知识资源”展开的价值增值链。通过产业链各环节之间的整体协作，实现总体生产效率提高和生产成本降低。在此过程中，围绕“知识资源”展开的科研辅助、知识服务等价值环节逐渐演变，从科技期刊价值链的子链，衍化成为产业链往上下游拓深延展的组成部分。在该视角下，科技期刊价值流动可分为三大模块，分别是知识生产与组织、知识发行和传播、知识服务与应用。模块与模块之间持续发生着价值的交换、传递、转移和增值，同时模块内部的细分环节也存在价值流动。

随着数字化转型升级的不断推进，科技期刊产业中的价值链发生交错和连接，产业价值链的各环节解构后重组，链式价值流动模式将逐渐淡化，复杂网络状的



价值网则逐渐明晰。此时，价值网取代了传统的链式结构，更加适用于具有显著动态性和复杂性的网络状交织价值系统。价值网视角下，利益相关者从原先的点对点线性关系转向多主体的互动关系。例如产业链下游的知识成果在进行传播的同时，以科研辅助的形式与上游的学术创作进行价值交换，科技期刊产业链的价值流动链条便出现交织。科技期刊产业链价值流动如图 5 所示。

图 5　科技期刊产业链价值流动模型

3.3.1 初始价值创造：知识生产和组织

科研人员在各类科研服务的支撑下，将科研成果凝聚为创新知识，完成了初次的价值创造。作者向科技期刊出版商投稿或者由出版商向作者征稿后，出版商为作者提供了相应知识服务，通过内容审校、同行评议、学术诚信审查等环节，对文献加以处理和加工，由此为其赋予完整的知识价值，并完成了模块内部的价值传递和增值。此时，科研人员获取了相应稿酬、学术声誉和自我价值感，出版商所收取的版面费、广告费等则成为了知识服务的价值表现。在此价值流动过程中，科技期刊技术服务提供商与出版商发生价值交换。它虽不直接参与科技期刊产业链核心环节，但以辅助的形式参与到初始的价值创造，并且凭借技术优势与价值链各节点相互联系。

3.3.2 价值传递和扩散：知识发行和传播

知识价值从科技期刊出版商传递至发行商和数据库平台商。作为直接产生经济效益的产业环节，发行已逐渐成为科技期刊产业链中重要的价值增值节点之一。随着技术与知识的融合走向纵深，科技期刊发行平台由提供学术内容为主的出版模式，转向提供产品与服务，部分价值也因此从知识产品转移至服务产品。该过程中，科技期刊发行商除了期刊发行收益以外，还获取了运营服务收益、订阅收益、广告收益、数据收益等等。内容传播者数据平台商更是在科技期刊产业价值链中占据了重要位置，甚至可以说获取了市场产出的绝大部分收益。在知识发行和传播环节，增值服务主要是以面向用户为主，大致可划分为三种类型：一是以用户需求为导向的个性化服务，例如提供定制化的文献推荐和订阅服务；二是以内容深化再聚合为特征的知识服务，即对文献价值和信息价值进行深度挖掘，例如文献聚合分析等；三是对知识内容进行多样式、多渠道的再生产，例如开放获取、增强出版、按需出版等。此外，传播还成为了科技期刊价值链实现内生动力

和跨界延展的重要环节，知识信息在科研交流社区中得以扩散，催生了新知识和新的价值创造。

3.3.3 价值增值和循环：知识服务和应用

知识价值向上游的科研辅助服务转移，实现增值和价值循环。通过对科研人员和机构提供相应科研支撑，完成科技期刊产业链的价值回流，推动新的知识价值和内容创造，从而驱动科技期刊产业链可持续发展[16]。科研辅助，既包括了行业前沿动态信息追踪报告、政策分析报告、行业报告等知识服务产品，又涵盖了文献资源管理、科技动态信息分析、科研数据采集和分析、数据管理存储、科研项目信息集成等科研增值服务[17]。学术评价服务商也参与其中，为期刊、组织和学者提供学术评价服务。

同时，科技期刊产业价值链向下游延伸拓展，其增值链条主要有三条路径。一是科学普及的增值链条。传播媒体对科普知识进行宣传和教育，其价值虽无法在短时间内转化为经济效益，但其隐性价值仍不可忽略。二是科研成果落地转化的增值链条。以医学科技期刊为例，部分研究成果蕴含巨大的现实意义，其价值可实现有效转化。三是以服务企业、组织、机构为方向的增值链条[18]，随着科技期刊数字平台化趋势的进一步加强，链式价值流动模式将逐渐淡化，复杂网络状的价值网则逐渐明晰。

4 科技期刊产业价值链存在的问题

4.1 条块分割导致价值流动堵塞

目前，我国对于科技期刊出版活动实行“属地原则”的监督管理，即“属地管理制度”。虽然属地管理制度在落实主体责任、监督地区期刊合规运营等方面具有积极作用，但同时也限制了科技期刊产业各环节的资源整合，并对社会资本进入科技期刊产业产生诸多限制。跨地区、跨主管、跨单位的科技期刊出版机构之间的合作受到阻碍，内容资源和资本融合困难。各出版商之间的资源孤立使用，既不利于资源整合、关联和深度开发，重复投入又加剧了科技期刊出版商的经济负担和资源浪费。科技期刊产业各链条、模块、主体之间的价值无法顺畅地进行流动和增值，资金链和资源连脱节，产业动能转化缺乏后劲，不利于科技期刊的跨区域集群化和市场化发展。

4.2 价值链向上下游纵深拓展不足

科技期刊产业链涵盖多个价值创造和增长节点。目前，虽然科技期刊产业价值链已尝试向上、下游延伸拓展，但衍生环节未得到充分开发，仍围绕科研论文进行价值活动，缺乏对内容资源的深度挖掘利用。增值形式相对较为单一，价值增长效果也有待加强。以“知识资源”为线索的科技期刊产业活动过程中，仍蕴含大量尚待挖掘的潜在价值和服务价值，例如二次加工的内容资源、数据资源、用户资源、专家资源和科研信息资源等等。如若能立足自身资源优势，对所拥有的资源进行筛选、整合和重组，出版发行商在与企业、组织、机构进行合作时将拥有更多话语权，跨界融合的可能性也将大幅度提高，将会为整个产业拓展更大的价值创造空间。成果转化方面，科技期刊在论文发表以后，较少对科研成果进行长期跟踪，可以真正实现落地价值转化的成果仅占极小一部分，这使得很多潜在价值在这过程中流失。

4.3 产业链利益分配失衡

目前我国科技期刊产业价值链，呈现价值创造、价值增值、价值实现和利益分配不匹配的现象。传播环节的数据库平台商占据了产业链中的绝大部分收益。而作为知识内容的提供者和加工者，科研人员和科技期刊出版商却获益极少。由于数字化销售渠道被平台商把控，科技期刊出版商在进行利益分配协商时缺乏议价权。出版商和平台签署的版权转让多为长期固定金额，其费用并不受通货膨胀等因素影响。扣除了支付给平台的文献查重等费用以后，普通期刊只能向平台商收取极低的文献下载费[19]。科技期刊出版商的价值投入与收益明显失衡。这使得部分出版商通过向作者征收更多版面费的方式来获得收益。科研人员和科研机构同样面临此类困境。对于数据库平台的硬性需求迫使科研人员和机构不得不支付大量费用，其中科研人员负担了较重的审稿费和版面费，科研机构和高校图书馆则承担了高昂的数据库费用和平台服务费用。这种利益分配不均衡、不合理造成的利益失衡问题，既限制了正常学术交流，也不利于科技期刊产业价值链的可持续发展。

4.4 缺乏全产业链贯通的价值流动机制

科技期刊产业未能实现全产业链价值流动存在诸多原因。跨地区、跨主管、跨单位的内容和资源协作使其存在诸多限制，科技期刊产业主体之间的价值链条

难以形成联动和贯通。同时由于缺乏相应资金和技术支持，产业一体化发展往往需要庞大的资金，非公资本介入我国科技期刊产业链的准入和推出机制尚未明确，这使得社会资本对是否进入仍处于观望姿态。缺乏实际利益的支撑，也使得提供技术平台的技术服务商缺乏投入动力。产业主体竞争激烈，知网等数据库平台商拥有对数字化销售渠道的绝对把控权，内容提供商则逐渐边缘化，这种一家独大的现象既不利于产业的健康发展，也使数据库平台商和出版商之间形成冲突。在此背景下，想要形成全产业链贯通的价值流动机制并非易事。激烈的市场竞争和较高的转型门槛，导致各环节间衔接不流畅，产业价值链运转不协调。

5 科技期刊产业链价值优化策略

5.1 资源协同畅通产业价值链

《关于深化改革培育世界一流科技期刊的意见》提出，“按照国家准入政策和出版管理制度，鼓励引入企业力量协同办刊，推动产学研深度合作”[20]。为此，期刊管理部门应对我国期刊实行分类管理，支持科技期刊多样化发展。政府和学会进行牵头，鼓励校、企、刊协同办刊，实现跨地域、跨主管、跨学科的资源合作。例如中南大学出版社通过增资入股的方式，统筹关联业务资源，率先与有科出版达成了跨地域的办刊战略合作。这种学会、高校、科研机构联合出版的新模式，有效解决了目前科技期刊产业价值链脱节的问题，成为跨地域资本合作的突破口。“学会+企业”“高校+企业”“科研机构+企业”等多种协同办刊模式也值得关注[21]。通过整合政府、产业、大学、科研、金融、科技中介、市场应用等各类资源，畅通产业价值链。

以科研人员社区为主导的中国特色科技期刊集群将会成为未来发展方向。同主管单位、同学科、同地区的科技期刊之间均可形成联盟，共享基础设施、资源和技术。既可以是横向合作，例如同领域科技期刊在栏目中共同刊登一系列同主题文章形成集群，也可以是跨领域、跨学科的纵向联盟。各种集群相互嵌套从而形成具有规模性、影响力的科技期刊集群。另外，应加速制定各类数字资源的相关技术标准，包括内容资源、数据资源、作者资源、用户资源等等。尝试建立资源整合共享平台，连通产业链上、中、下游，形成贯穿全产业链的资源服务体系。同时，不应忽视技术资源的重要性。由于我国部分期刊规模有限，难以形成

自身的技术优势。可以由行业协会、组织、技术商零头，尝试建立公共技术服务支撑体系。

5.2 资本注入激活产业价值链

为推动科技期刊产业价值加速流动，需要多元化资本的支持和注入。当前，我国科技期刊的收入主要来源于上级拨款、经营收入、专项资助、机构赞助等。非公资本虽已参与平台服务、技术服务、营销宣传、国际版权合作等环节，但由于进入、退出和收益机制尚不明朗，非公资本仍只是小范围和小规模的介入。对此，应大力推动产业“资本融合+资源协同+校企刊”合作，统筹发挥科技期刊产业链上中下游的资本力量。推进中国科技期刊产业依法有序吸纳业外资本、拓宽融资渠道。同时，为规范非公资本在科技期刊产业的有序发展，需进一步明确非公资本参与科技期刊出版运营各环节的限制，明确违规经营科技期刊的处罚标准与监管责任。采用多重规范强化科技期刊的文化和意识形态安全责任，健全保密管理制度，完善保密防护措施。笔者认为，可建立公有资本和社会资本共同参与的期刊产业投资基金，厘清非公资本进入后的产权所属，并建立多元投资主体相互监督与制衡的机制，以保障非公资本的持续投入。除此以外，为推动科技期刊国际化发展，公有资本和非公资本可共同进行海外并购重组、国际版权合作与传播。

5.3 跨界增值延伸产业价值链

目前，科技期刊产业价值链已往上、下游延伸拓展，但仍未真正实现跨界增值。不管是出版商、发行商、数据商，科技期刊产业主体都应立足自身优势， 以知识资源作为中心枢纽，围绕知识资源进行二次开发，深入拓展服务对象和范围。在完善以“知识资源”为主体的价值链的同时，向科普、教育、金融等领域拓展，最大限度实现价值链的增值，产生更大的经济效益、文化效益和社会效益。

针对企业、政府、社会组织展开的个性化知识服务将成为增值重点。通过提供定制化的信息检索收集服务、产业报告服务、决策咨询服务、智库服务、舆情监督服务等等，科技期刊的内容价值将得以深度利用。各领域的科技期刊则可结合自身学科特色，丰富其服务类型，根据自身优势资源，选择跨界到不同的领域和方向。其中，跨界教育成为各类科技期刊共同的增值路径。经过长期的内容积累，科技期刊拥有极为丰富的知识资源和数据资源。因此，科技期刊可以与教育

平台进行合作，为其提供数字化教育资源和相应文献资料。另外还可以对科普知识进行加工，通过与科普视频、科普类互动游戏、科普音频等产品进行联动，从而实现产业链延伸。除此以外，可以借助科技成果转化的方式，将科技期刊知识资源的势能转化为经济发展的动能。为此，应加强科技期刊与企业之间的合作，深化“科技+金融”协同发展，激活技术转化应用和潜在需求活力，推动自主创新成果的推广应用。

5.4 技术引领提升产业价值链

以产业链各主体之间进行技术交换和共享为脉络的价值流动，是科技期刊产业价值链的重要组成部分。技术集群中任何一项核心技术的改进或发展，均会作用于科技期刊产业，成为促进产业价值链演进的动力来源。其中，科技期刊产业技术进步属于外生动力，而技术创新则可归纳为内源动力。也正是因为技术对于产业价值链的提升具有重要作用，对于科技期刊产业的参与主体来说，必须高度重视技术的创新和应用。

针对新形态的出版方式，例如融合出版、增强出版、虚拟现实、多模态内容等等，科技期刊技术服务商、出版商、发行商等产业主体应完善相关技术手段。在产品形态转型升级的同时，提供适合新产品的知识服务。将科技期刊与其他形态的内容资源进行有效关联和融合，共同提高知识产品的附加值[22]。还有像开放获取、预出版平台带来的出版业态革新，都要求科技期刊产业链突破现有的运作模式，将扩大资本内需作为战略基点，助力科技期刊产业链做大做强，打通科技期刊产业价值链，畅通资本循环。

6 结语

知识的流动串联起了科技期刊产业链，形成了上游（知识生产与组织）、中游（知识发行与传播）和下游（知识服务与应用）的产业链条。知识资源在各环节间流动，发生价值的交换、传递、转移和增值，从而实现初始价值创造、价值传递和扩散、价值增值和循环。研究发现，科技期刊产业链价值流动不够通畅，需要打破资源壁垒，促进协同共享；吸引资本注入，在规范化的管理之下为产业链注入活力；寻求跨界增值渠道，有效扩展行业影响力；积极拥抱新技术，革新产业生态。

本研究从知识管理的角度梳理了科技期刊产业链结构，并分析了价值流动规律，取得了一定成果，但仍有不足：对于行业实践的调研还不够深入，没有足够的实践经验。望未来研究能更好地结合科技期刊行业的实践经验，构建科技期刊持续发展和创新提升的动力机制，为科技期刊更好地进行价值创造、增值和实现提出更有建设性的策略。

参考文献

[1] 不负“一流”使命 闯出科技期刊中国路[EB/OL].[2024-03-01].https://baijiahao.baidu.com/s?id=1783861991949290388&wfr=spider&for=pc.

[2] 中共中央宣传部,教育部,科技部.关于推动学术期刊繁荣发展的意见[EB/OL].[2024-04-16].http://www.nppa.gov.cn/nppa/contents/312/76209.shtml.

[3] 许洁,田继宇.科技期刊产业链的数字化融合发展：目标与路径[J].中国编辑,2022(5):81-85.

[4] 严玲艳,王一鸣,肖钠.基于学术社交平台的学术出版价值链延伸[J].情报资料工作,2019,40(6):44-50.

[5] 郑雪洁.数字出版时代学术期刊产业价值链优化与发展策略研究[D].西安：陕西师范大学,2017.

[6] 朱泽,李玉海,金喆.数字文献信息资源知识价值链的协同运作模型与仿真分析[J].图书情报工作,2022,66(7):47-56.

[7] 曾元祥,汪坤.双重背景下科技期刊产业链的融合与重构[J].数字图书馆论坛,2022(7):16-25.

[8] 叶光辉,祁宁杰,唐明月,徐彤.科技文献信息资源“生产—出版—消费”价值链分析[J].情报理论与实践,2022,45(3):110-117.

[9] 胡园园,顾新,程强.知识链协同效应作用机理实证研究[J].科学学研究,2015,33(4):585-594.

[10] 姚伟.知识管理[M].北京:清华大学出版社,2020.

[11] 杜义飞,李仕明.产业价值链:价值战略的创新形式[J].科学学研究,2004(5):552-556.

[12] 于春生. 数字期刊产业价值链优化与发展策略[M].北京：社会科学文献出版社，2015.

[13] 高薇华.由价值链到价值网:动漫产业的内生增长模型[J].现代传播(中国传媒大学学报),2013,35(8):100-105.

[14] 杨志华.学术期刊价值链研究[J].中国科技期刊研究,2013,24(4):645-649.
[15] 冯灵.数字出版产业创新中的知识产权治理研究——基于价值共创理论 DART 模型的分析[J].湖北师范大学学报(哲学社会科学版),2022,42(4):18-23.
[16] 李春红,焦高星,张锦飞.技术和资本视角下的科技期刊全产业链发展路径[J].中阿科技论坛(中英文),2021(11):29-32.
[17] 李靓.科技期刊助力科研成果转化的模块化服务研究[J].中国科技期刊研究,2021,32(11):1431-1437.
[18] 郑雪洁.数字出版时代学术期刊产业价值链优化与发展策略研究[D].西安:陕西师范大学,2017.
[19] 翁晓峰.失衡与治理:学术期刊数字出版产业链利益分配问题研究[J].中国科技期刊研究,2021,32(8):1016-1025.
[20] 四部门联合印发《关于深化改革培育世界一流科技期刊的意见》[EB/OL].[2024-03-06].https://www.cast.org.cn/xw/TTXW/art/2019/art_b5da1323b57c4d16b779172ad533cd88.html
[21] 郭伟.中国科技期刊发展的新契机——试论《关于深化改革培育世界一流科技期刊的意见》政策亮点及实施建议[J].中国科技期刊研究,2019,30(10):1029-1033.
[22] 苏静,刘晓颖.开放科学环境下科技期刊产业链及其整合研究[J].数字图书馆论坛,2022(7):26-32.

作者贡献声明：

杨海平：提出论文思路，撰写和修改论文，指导研究；

张冰越：设计研究框架，撰写和修改论文；

吴瑞琳，覃周亚：文献和数据梳理，提出修改建议。

Research on Value Flow Mechanism and Optimisation Strategy of Science and Technology Journal Industry Chain

YANG Haiping, ZHANG Bingyue, WU Ruilin, QIN Zhouya

School of Information Management, Nanjing University, 163 Xianlin Avenue, Qixia District, Nanjing 210023, Jiangsu Province, China

Abstract: [**Purposes**]To analyse the structure of scientific and technical journal industry chain and the law of value flow of the industry chain, and make suggestions for the optimization of the value of scientific and technical journal industry chain.

[**Methods**]Using the basic theory of knowledge management to sort out the upstream, midstream and downstream of the knowledge chain of scientific and technical journal industry development. Based on the value chain theory, combined with the science and technology journal industry chain, the value activities of the sub-chains such as supply chain, value-added chain and output chain are clarified, and the value flow of each link of the science and technology journal industry is made clear. [**Findings**] The structure map of science and technology journal industry chain with upstream production and organisation, midstream distribution and dissemination and downstream service and application is constructed with the flow of knowledge as the core. The value flow between modules is analysed from the perspective of value appreciation, and the value flow model of scientific and technical journal industry chain is constructed. [**Conclusions**]There are problems of value flow blockage, insufficient depth expansion and imbalance of benefit distribution in the industry chain of science and technology journals. Science and technology journals should break through the resource barriers to achieve synergistic sharing; accelerate the attraction of capital injection and clarify the revenue mechanism; deeply explore the content resources and explore the cross-border value-added channels; and improve the technical means to innovate the industrial ecology.
Keywords: Science and technology journals; industry chain; value chain; value flows